



## Regulator til styring af én fordamper EKC 414A

## Introduktion

### Anvendelse

Regulatoren er en total kølemøbelstyring, der har integrerede køletekniske funktioner, så den kan erstatte en opkobling af termostater og timere.

Relæerne anvendes til styring af:

- Kompressor
- Ventilator
- Afrimning
- Alarm
- Lys

Regulatoren kan styre én fordampner.

Placeringen af regulatoren er tiltænkt "på/ved kølemøblet", og regulatoren er derfor udstyret med stikforbindelser ved følertilslutningerne. Alle de anvendte følere skal derfor være monteret med et tilhørende stik.

### Betjening

Regulatoren er uden betjeningsknapper på fronten, og den behøver heller ingen betjening, når den først er indstillet og sat i drift.

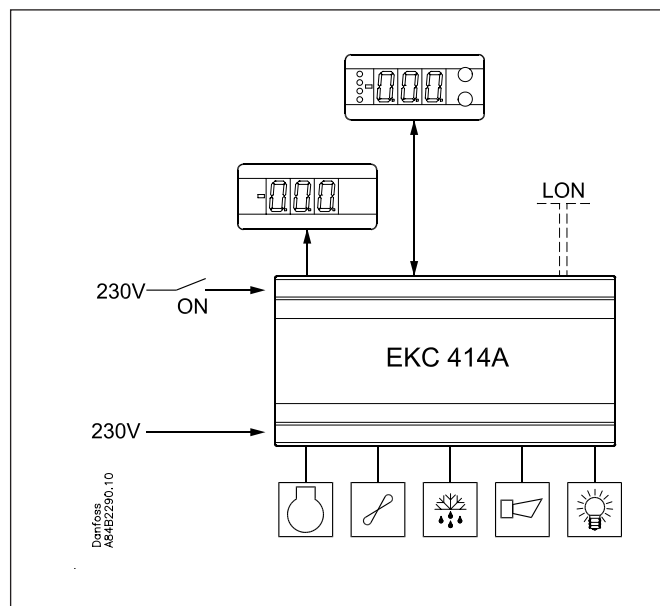
Når regulatoren skal betjenes, kan det ske på en af følgende måder:

- Tilslutte et eksternt display med betjeningsknapper.
  - Displayet vil løbende vise målinger, og der kan foretages indstillinger i menu-systemet.
  - Ved fejlfunktion vil den aktuelle fejlkode blive vist på displayet
  - Fire lysdioder viser anlæggets aktuelle funktion:
    - › køling
    - › effekt til AKV-ventilen
    - › afrimning
    - › ventilator i gang
    - › ved alarm blinker de tre lysdioder
- Datakommunikation
 

Regulatoren kan kobles sammen med andre produkter i ADAP-KOOL<sup>®</sup> Køleanlægsstyringer. Hermed kan betjeningen, overvågningen og dataopsamlingen foretages fra en PC — enten på stedet eller hos et servicefirma.

### Kundedisplay

Hvis temperaturen i møblet skal kunne ses af fx kunder, kan der monteres et display.



### Inject ON funktion

Ekspansionsventilen lukker, når signalet på 230 V indgangen fjernes eller der modtages signal via datakommunikationen. Herved sikres, at ekspansionsventilen ikke fylder fordampneren, når kompressoren er stoppet. (Fortrådningen af funktionen kan annulleres via en indstilling.)

### Digital indgang

En digital indgang kan defineres til en af følgende anvendelser:

- Døralarm
- Afrimningsstart
- Natdrift
- Start/stop af reguleringen
- Fælles afrimningsstart / stop med en master/slavefunktion

### Datakommunikation

Regulatoren er udstyret med LON RS 485 datakommunikation. Der er mere om datakommunikation på side 18.

## Virkemåde

### Væsketilførslen

Væsketilførslen styres efter signaler fra tryktransmitteren, temperaturløseren S2 og lufttemperaturen. Følerne danner et signal, så overhedningen kontinuerligt holdes på et minimum, uanset driftsforholdene.

AKV-ventilen fungerer både som ekspansionsventil og magnetventil. Ventilen åbner og lukker efter signaler fra regulatoren.

### Temperaturregulering

Temperaturen reguleres efter signal fra én eller to temperaturløser. Hvis det er med én føler kan den valgfrit placeres i luften før eller efter fordampere. Hvis det er med to følere, skal der placeres både én før og én efter fordampere. Med en indstilling defineres derefter, hvor stor en indflydelse den enkelte føler skal have på reguleringen.

Selve temperaturreguleringen kan ske på to måder:

Som en almindelig on/off-regulering med en tilhørende differens, eller som en modulerende regulering hvor temperaturvariationen ikke bliver nær så stor som ved on/off-regulering. Der er dog en begrænsning i anvendelsen, da en modulerende regulering kun kan anvendes på centralanlæg.

På et decentralt anlæg skal termostatfunktionen vælges til on/off regulering.

På et centralt anlæg kan termostatfunktionen vælges til enten on/off regulering eller til modulerende regulering.

### Afrimning

Med en simpel funktion kan afrimningen startes x antal pr. døgn. Men regulatoren kan også modtage signal fra et afrimningsur eller fra en anden enhed via datakommunikationen, så afrimningen sker på bestemte tider af døgn.

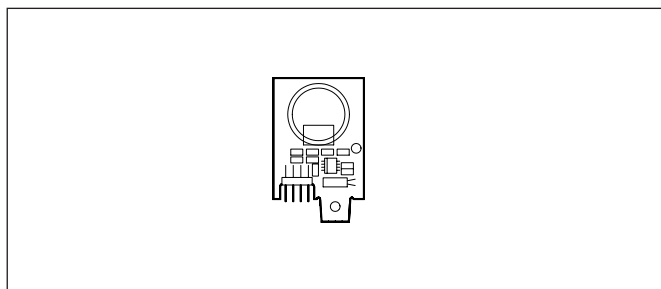
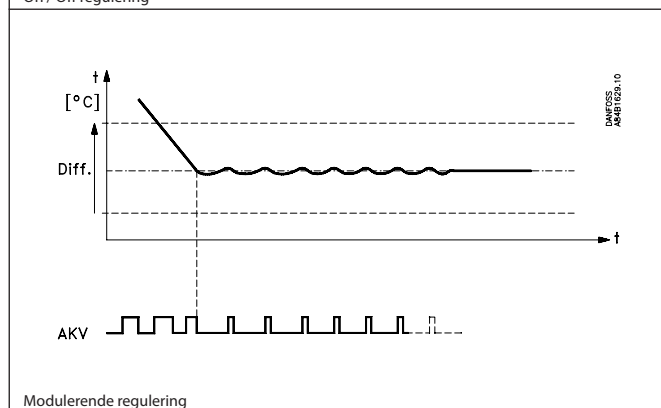
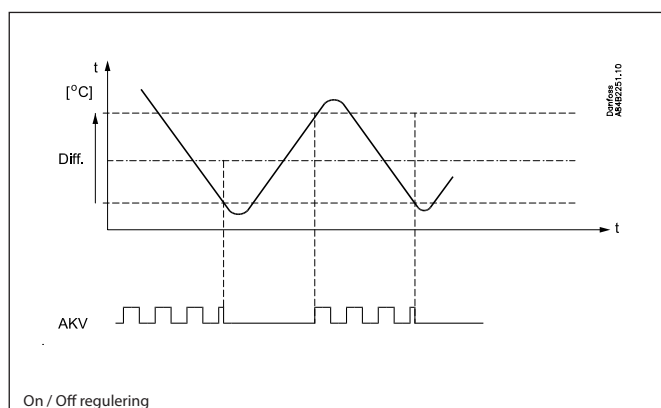
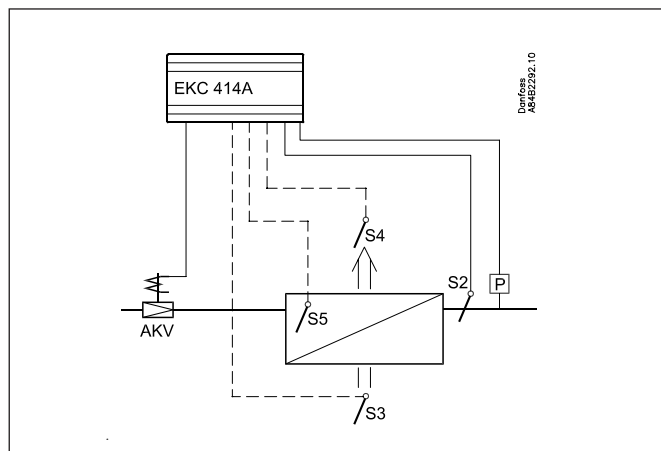
En igangværende afrimning kan stoppes på temperatur, som normalt vil være den, der måles med S5 føleren, eller den kan stoppes på tid. En kombination med stop på temperatur og med tid som sikkerhed er også muligt.

### Urmodul (tilbehør)

Hvis regulatoren monteres uden datakommunikation, og afrimningen skal foretages på bestemte tidspunkter, kan der monteres et urmodul.

Regulatoren er forberedt med stik og klemmer så modulet skal bare skubbes i.

Herefter kan der indstilles op til 6 afrimninger pr. døgn. Modulet har batteri-backup.



## Funktionsoversigt

Funktioner	Parameter	Betjening via datakommunikation
<b>Termostatfunktion</b>		<b>Thermostat control</b>
<b>Reference</b> Termostaten regulerer efter den indstillede værdi . En ændring af den indstillede værdi, kan begrænses / fastlåses med indstillingerne i r02 og r03.	-	Cutout temp.
<b>Differens</b> Når temperaturen er højere end referencen + den indstillede differens, vil kompressorlæet være trukket. Det vil bryde igen, når temperaturen når ned på den indstillede reference. <div style="text-align: center;"> </div>	r01	Differential
<b>Referencebegrænsning</b> Regulatorens indstillingsområde for referencen kan indsnævres, så der ikke ved et uheld bliver indstillet en alt for stor eller en alt for lille værdi - med skader til følge.  For at undgå en for høj indstilling af referencen, sænkes den max. tilladelige referenceværdi.  For at undgå en for lav indstilling af referencen, hæves den min. tilladelige referenceværdi.		
	r02	Max cutout
	r03	Min cutout
<b>Temperatureenhed</b> Her kan du indstille, om regulatoren skal vise temperaturværdierne i °C eller i °F.	r05	Temp. unit °C=0 (Kun °C på AKM uanset indstilling)
<b>Korrektion af signalet fra S4 (Sout)</b> Kompensationsmulighed ved en lang følerledning	r09	Adjust Sout
<b>Korrektion af signalet fra S3 (Sin)</b> Kompensationsmulighed ved en lang følerledning	r10	Adjust Sin
<b>Start / stop af kølingen</b> Med denne indstilling kan kølingen startes og stoppes. Start / stop af kølingen kan eventuelt også foretages med en ekstern kontaktfunktion, der tilsluttes DI indgangen.	r12	Main Switch
<b>Nathævningsværdi</b> Termostats indstillede reference bliver hævet med denne værdi, når regulatoren skifter over til natdrift. (Vælg en negativ værdi, hvis der skal ske kuldeakkumulering.)	r13	Night offset
<b>Termostatfunktionen</b> Her defineres hvordan termostaten skal fungere. Enten som en almindelig ON/OFF termostat eller som en modulerende termostat. 1: ON/OFF termostat 2: Modulerende  Ved "modulerende" vil AKV ventilen begrænse gennemstrømningen af kølemiddel, så temperaturvariation bliver mindre end ved ON/OFF termostaten.  På et decentralt anlæg <b>skal</b> indstillingen vælges til ON/OFF termostat.  Termostats indstillinger for udkoblingsværdi og differens <b>skal</b> indstilles ens uanset hvilken af de to funktioner, der vælges. Fx 5 K, hvis S4 er termostatføler eller 3 K, hvis S3 er termostatføler. Ved modulerende termostat må differencen ikke indstilles lavere end 5 K.	r14	Therm. mode

<b>Valg af termostatføler</b> Her skal du definere den føler, som termostaten skal anvende i reguleringen. S3, S4 eller en kombination af dem begge. Med indstillingen 0% anvendes kun S3 (S <sub>in</sub> ). Med 100% anvendes kun S4 (S <sub>out</sub> ).	r15	Sout %
<b>Smeltfunktion</b> Kun ved regulering på køl(-5 - +10°C). Funktionen sikrer at fordampere ikke lukkes af rim. Her indstilles hvor tit funktionen skal stoppe kølingen og derved omdanne rimen til vand (eller is hvis der er meget rim).	r16	Meltinterval
<b>Smeltetid</b> Her indstilles i hvor lang tid, en igangsat smeltfunktion skal vare.	r17	Melt period
		NightSetback OFF giver dagdrift ON giver natdrift
<b>Alarmindstillinger</b>		<b>Alarm Settings</b>
Regulatoren kan give alarm i forskellige situationer. Ved alarm blinker tre lysdioder på fronten af EKA 162.		
<b>Forsinkelse på temperaturalarm</b> Hvis en af de to grænseværdier A13 eller A14 overskrides, startes en timerfunktion. Alarmen vil først blive synlig, når en indstillet forsinkelsestid er passeret. Forsinkelsestiden indstilles i minutter.	A03	Alarm delay
<b>Forsinkelsestid for døralarm</b> Hvis den digitale indgang benyttes til en dørovervågningsfunktion (se definitionen i afsnittet "Diverse"), skal der først komme en alarm efter en given periode med åben dør. Forsinkelsestiden indstilles i minutter.	A04	Door open del
<b>Forsinkelsestid ved nedkøling</b> Denne forsinkelsestid bliver anvendt under opstart, under afrimning, lige efter en afrimning, og når ON-funktionen har været anvendt. Der skiftes over til den normale forsinkelsestid (A03), når temperaturen er nået ned under den indstillede øvre alarmgrænse. Forsinkelsestiden indstilles i minutter.	A12	Pulldown del
<b>Øvre alarmgrænse</b> Her skal du indstille, hvornår alarmer ved højtemperatur skal træde i kraft. Grænseværdien indstilles i °C (absolut værdi). Grænseværdien bliver hævet under natdrift. Værdien er den samme, som er indstillet som nathævningsværdi, men den hæves kun, hvis værdien er positiv.	A13	High Lim Air
<b>Nedre alarmgrænse</b> Her skal du indstille, hvornår alarmer ved lavtemperatur skal træde i kraft. Grænseværdien indstilles i °C (absolut værdi).	A14	Low Lim Air
		Reset alarm Funktionen nulstiller alle alarmer, når den indstilles til ON.
		EKC error Her kan du aflæse alarmstatus.
<b>Kompressorfunktion</b>		<b>Compressor control</b>
Kompressorrelæet arbejder sammen med termostaten. Når termostaten kalder på kulde, vil kompressorrelæet være trukket.		
<b>Gangtider</b> For at forhindre pjatkørsel, kan der indstilles værdier for, i hvor lang tid kompressoren skal køre, når den først er igang. Og hvor lang tid den mindst skal være stoppet.		
Min. ON-time (i min.)	c01	Min. On time
Min. OFF-time (i min.)	c02	Min. Off time

Afrimning		Defrost control
<p>En afrimning kan startes på 5 måder: via datakommunikationen, via signal på DI-indgangen, via urmodul og indstilling, via en intern timerfunktion eller med tryk på den nederste af displayets betjeningsknapper. Det anbefales at indstille timerfunktionen selv om det er en af de tre første, der anvendes. Herved vil timerfunktionen optræde som sikkerhedstid, hvis den oprindelige afrimningsstart skulle udeblive.</p> <p>Selve afrimningen kan stoppes på tid, eller der kan placeres en temperaturføler på fordampere, så afrimningen kan stoppes ved en temperaturværdi.</p>		
<p><b>Afrimnings-stoptemperatur</b> Hvis der er monteret en afrimningsføler på fordampere, kan afrimningen stoppes ved en given temperatur. Temperaturværdien indstilles. Hvis der ikke er monteret en afrimningsføler vil afrimningen blive stoppet på tid. Se d4 og d10.</p>	d02	Def. Stop Temp
<p><b>Interval mellem afrimningsstarter</b> Det anbefales, at starte afrimningen via datakommunikation eller via signal på DI-indgangen, og så benytte denne indstilling som sikkerhed, hvis det normale afrimningssignal skulle udeblive (intervaltiden skal være større end tiden imellem to normale afrimningsstarter). Men intervalfunktionen kan også anvendes, som en simpel afrimningstart-funktion, hvor afrimningen startes periodevis, fx for hver 8 timer. Hvis afrimningen skal foretages på bestemte tider af dagen, skal indstillingen foretages, så den passer i dette forløb. (Den interne tæller nulstilles efter stømsvigt.) Intervaltiden nulstilles ved hver afrimningsstart.</p>	d03	Def. Interval
<p><b>Max. afrimningsvarighed</b> Hvis du har valgt at stoppe afrimningen på temperatur, vil denne indstilling være en sikkerhedstid, hvor afrimningen så vil blive stoppet, hvis der ikke er sket et stop på temperatur inden da. Hvis du har valgt stop på tid, vil denne indstilling være afrimningsstiden.</p>	d04	Max Def.time
<p><b>Tidsforskydning på afrimningsindkoblinger ved opstart</b> Funktionen er kun aktuel, hvis du har flere kølemøbler eller grupper, hvor du ønsker, at afrimningen skal forskydes. Funktionen er også kun aktuel, hvis du har valgt afrimning med interval start (d03). Funktionen forsinker afrimningen med det indstillede antal minutter, men den gør det kun ved den aller første afrimning, der kommer, når der er sat spænding på regulatoren.</p>	d05	Time stagg.
<p><b>Afdrypningstid</b> Her skal du indstille den tid, der skal gå fra en afrimning er afsluttet, til kompressoren igen må starte. (Tiden, hvor vandet drypper af fordampere.)</p>	d06	Drip Off time
<p><b>Forsinkelse på ventilatorstart efter afrimning</b> Her skal du indstille den tid, der skal gå fra kompressoren må startes efter en afrimning, til ventilatoren igen må starte. (Tiden, hvor vandet skal "bindes" til fordampere.)</p>	d07	Fan Start Del.
<p><b>Ventilator-starttemperatur</b> Ventilatoren kan også startes lidt tidligere end nævnt under "Forsinkelse på ventilatorstart efter afrimning", hvis afrimningsføleren registrerer en tilladelig værdi. Her kan du indstille værdien, hvor ventilatoren må starte.</p>	d08	Fan Start Temp.
<p><b>Ventilator indkoblet under afrimning</b> Her skal du indstille, om ventilatoren skal køre under en afrimning. Hvis funktionen vælges til ON, er indstillingerne i d07 og d08 ikke relevant.</p>	d09	Fan During Def.
<p><b>Afrimningsføler</b> Her skal du indstille om afrimningsføleren skal være S4, S5 eller om der slet ikke er nogen afrimningsføler. 0: S4 (<math>S_{out}</math>) 1: S5 (<math>S_{def}</math>) 2: Ingen afrimningsføler. Der stoppes på tid.</p>	d10	Def. Stop Sens.
<p><b>Afrimning ved opstart</b> Her kan du indstille om regulatoren skal starte med en afrimning, når der kommer spænding på regulatoren ved opstart eller efter strømudfald. Funktionen sikrer, at der foretages afrimning på svage net med hyppige udfald.</p>	d13	Def.At Power Up
		Def. start Her kan du starte en manuel afrimning.
		Hold After Def. Viser ON, hvis regulatoren er igang med en koordineret afrimning.

Indsprøjtningssfunktion		Injection control
<b>Max. værdi for overhedningsreferencen</b>	n09	Max SH
<b>Min. værdi for overhedningsreferencen</b>	n10	Min SH
<b>MOP-temperatur</b> Hvis der ikke ønskes MOP-funktion, skal indstillingen vælges til OFF.	n11	MOP temp. (En værdi på 15 vil svare til OFF)
<b>AKV-ventilens periodetid i sekunder</b> (Bør kun indstilles til en lavere værdi, hvis det er et decentralt anlæg, og sugetrykket varierer meget og i takt med åbningen af AKV-ventilen. Værdien bør <b>kun</b> ændres af særligt instrueret personale.	n13	AKV period
<b>Adaptiv regulering</b> Ved adaptiv regulering vil regulatoren selv justere ventilens åbningsgrad, så fordamp-eren hele tiden har den mindst tilladelige overhedning (MSS.) Hvis funktionen indstilles til Off, vil indstillingerne i n16 og n17 blive anvendt i reguleringen. Indstilling til Off bør <b>kun</b> ske af særligt instrueret personale.	n14	Adap. inject
<b>Opstartstid for signalsikkerhed</b> Hvis regulatoren ikke opnår et sikkert S1 signal indenfor denne periode, prøver regu-latoren på anden måde at skabe et stabilt signal. (En for høj værdi kan resultere i en oversvømmet fordamp-er.) Værdien bør <b>kun</b> ændres af særligt instrueret personale.	n16	AKV Dim.
<b>Gennemsnitlig åbningsgrad</b> Regulatoren registrerer løbende ventilens åbningsgrad og anvender værdien i reguleringen. Værdien bør <b>kun</b> ændres af særligt instrueret personale.	n17	Start OD%
<b>Stabilitetsfaktor for regulering af overhedningen</b> Med en højere værdi vil reguleringen tillade et større udsving af overhedningen, inden referencen bliver ændret. Værdien bør <b>kun</b> ændres af særligt instrueret personale.	n18	Stability
<b>Tvangslukning</b> AKV-ventilen vil lukke, når funktionen indstilles til ON. (den lukker også, når "Inject ON"-indgangen bliver spændingsløs)	n36	Inject Close

Ventilatorfunktion		Fan control
<p>Ud over ventilatorfunktionerne ved afrimning kan ventilatorerne også stoppes som en funktion af kompressordriften og en evt. dørfunktion.</p>		
<p><b>Ventilator stoppet ved udkoblet kompressor</b> Her kan du vælge, om ventilatoren skal være stoppet, når kompressoren er udkoblet.</p>	F01	Fan stop co
<p><b>Forsinkelse af ventilatorstop ved udkoblet kompressor</b> Hvis du har valgt at stoppe ventilatoren, når kompressoren er udkoblet, kan du forsinke ventilatorstoppet efter, at kompressoren er stoppet. Her kan du indstille forsinkelsestiden.</p>	F02	Fan del. co
<p><b>Ventilatorstop temperatur</b> Funktionen stopper ventilatorerne i en fejlsituation, så de ikke tilfører effekt til kølemøblet. Hvis afrimningsføleren registrerer en højere temperatur end den her indstillede, bliver ventilatorerne stoppet. Der startes igen 2 K under indstillingen. Funktionen er ikke aktiv under en afrimning, opstart efter en afrimning eller hvis ON-signalet er afbrudt. Med indstillingen +50°C er funktionen afbrudt.</p>	F04	Fan Stop Temp.
<p><b>Diverse</b></p>		<b>Miscellaneous</b>
<p><b>Forsinkelse af udgangssignaler ved opstart</b> Ved opstart eller efter strømudfald kan regulatorens funktioner forsinkes, så en evt. overbelastning af el-nettet undgås. Her kan du indstille forsinkelsestiden.</p>	o01	Delay Of Outp.
<p><b>Digitalt indgangssignal</b> Regulatoren har en digital indgang "DI", der kan anvendes til en af de følgende funktioner: 1) Døralarm. Der tilsluttes en dørkontakt, og regulatoren vil registrere, når DI indgangen er åben. Herefter vil regulatoren tillade funktionen "døralarm". 2) Afrimning. Der tilsluttes en kontaktfunktion med fjeder-retur. Regulatoren vil registrere, når DI indgangen bliver sluttet. Herefter starter regulatoren en afrimning. Hvis signalet skal modtages af flere regulatører, er det vigtigt at ALLE tilslutninger monteres ens (DI til DI og GND til GND). 3) Natdrift. Der tilsluttes en kontakt. Når kontakten er sluttet, er der natdrift. 4) Main switch. Der reguleres, når indgangen er kortsluttet, og reguleringen stoppes, når indgangen brydes. 5) Koordineret afrimning med ledningsforbindelser. Se eldiagram. (Hvis der anvendes koordineret afrimning via datakommunikation, må indstilling 5 ikke benyttes.) 0) Indstillingen sættes til 0 (off), når DI indgangen ikke anvendes.</p>	o02	Di 1 Config
<p><b>Adresse</b> Hvis regulatoren kobles op i et net med datakommunikation, skal den have en adresse, og mastergatewayen på datakommunikationen skal så kende denne adresse. Disse indstillinger kan først foretages, når installationen af datakommunikationskablet er afsluttet. Denne installation er omtalt i et separat dokument "RC.8A.C".</p>		
<p>Adressen indstilles imellem 1 og 60</p>	o03	
<p>Adressen sendes til gatewayen, når menuen indstilles til ON</p>	o04	
<p><b>Adgangskode</b> Hvis indstillingerne i regulatoren skal beskyttes med en adgangskode, kan du indstille en talværdi imellem 1 og 100. Hvis ikke, kan du annullere funktionen med indstillingen = OFF.</p>	o05	



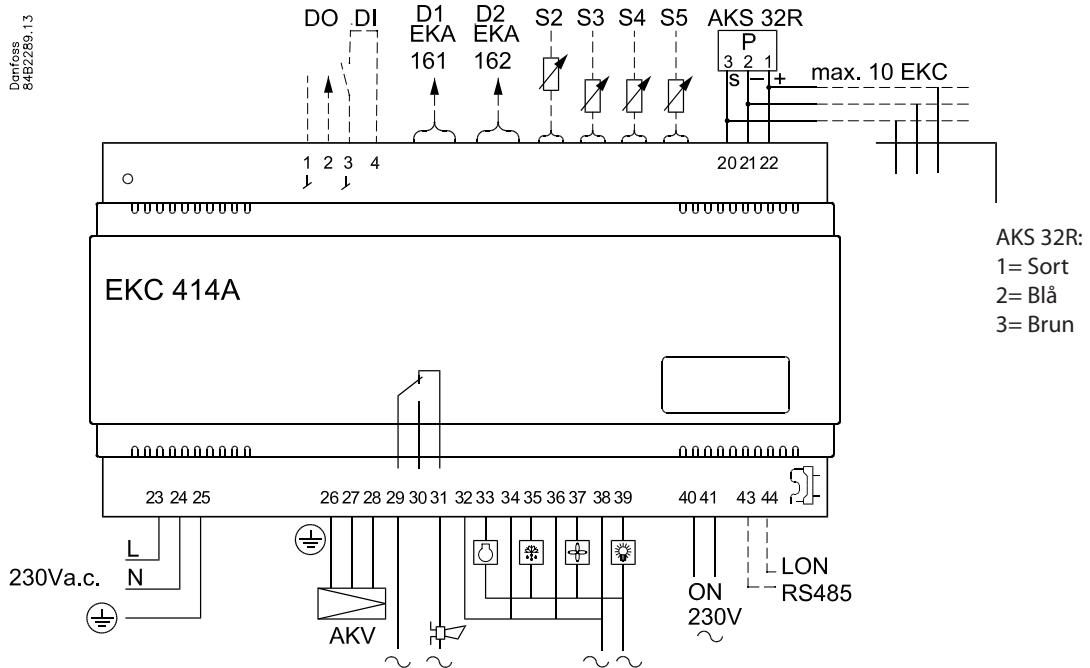
<p><b>Følertype</b> (S3, S4, S5) = (S<sub>in</sub>, S<sub>out</sub>, S<sub>def</sub>)          Normalt anvendes en PT1000 føler med stor signalnøjagtighed. Men der kan også anvendes en PTC-føler (R25=1000) i specielle situationer.</p>	o06	Sensor Config Pt=0 PTC =1
<p><b>Frekvens</b>          Indstil netfrekvensen</p>	o12	50 / 60 Hz (50=0, 60=1)
<p><b>Koordineret afrimning med ledningsforbindelser</b>          Tilslutningerne til regulatoren skal foretages som vist på side 12.  <b>Off:</b> Ingen koordineret afrimning med ledningsforbindelser  <b>1:</b> Master (kun én regulator i gruppen må være master).  <b>2:</b> Slave          Hvis udgangen (DO) ikke anvendes skal indstillingen være 0.          Hvis funktionen indstilles i slaven, før den indstilles i masteren, vil det starte en afrimning. Dette kan undgås ved at indstille masteren før slaven. Det afhænger dog af indstillingen på DI-indgangen.</p>	o13	DO 1 Config Benyttes ikke = 0 Master = 1 Slave = 2
<p><b>Max. standby-tid efter koordineret afrimning</b>          Når en regulator er færdig med en afrimning, vil den afvente et signal der fortæller om kølingen må genoptages. Hvis dette signal udebliver af en eller anden grund, vil regulatoren selv påbegynde kølingen, når denne standby-tid er gået.</p>	o16	Max Hold Time
<p><b>Vælg følersignal til displayvisningen</b>          Med en %-værdi kan der indstilles, om visningen skal være S3 temperaturen, S4 temperaturen eller en blandig af dem begge.          Med indstillingen 0% vises kun S3 temperaturen.          Med indstillingen 100% vises kun S4 temperaturen.</p>	o17	Disp.Sout %
<p><b>Manuel styring af udgange</b>          Til servicebrug kan de enkelte relæudgange og den digitale udgang skiftes til On position.  <b>Off:</b> Ingen overstyring  <b>1:</b> Kompressorrelæet er On  <b>2:</b> Afrimningsrelæet er On  <b>3:</b> Ventilatorrelæet er On  <b>4:</b> Alarmrelæet er OFF  <b>5:</b> Signal til slaveregulatorer, at der skal afrimes  <b>6:</b> AKV udgangen er On  <b>7:</b> Lysrelæet er On          Husk at genindstille funktionen til OFF, når tvangsstyringen skal afsluttes.</p>	o18	
<p><b>Tryktransmitterens arbejdsområde</b>          Alt efter trykket anvendes en tryktransmitter med et givet arbejdsområde. Regulatoren skal have indstillet dette arbejdsområde (fx: -1 til 12 bar)</p>		
Min. værdi	o20	Min. TransPress
Max. værdi	o21	Max TransPress
<p><b>"Inject ON" indstillinger</b>          Her defineres hvilke funktioner, der skal være aktive, når "Inject ON" indgangen ikke modtager signal eller når "n36" indstilles til ON:  <b>1:</b> Ventilatorrelæet er trukket. Der er alarmovervågning.  <b>2:</b> Ventilatorrelæet er ikke trukket. Der er alarmovervågning.  <b>3:</b> Ventilatorrelæet er ikke trukket. Der er ikke alarmovervågning.  <b>4:</b> Ventilatorrelæet er trukket. Der er ikke alarmovervågning.          For 3 og 4 gælder, at der ikke kan startes en afrimning (en evt. igangværende afrimning bliver afsluttet på normal vis).          Hvis "Inject on"-indgangen ikke fortrædes, skal indstillingen vælges til 5, 6,7 eller 8.          Funktionen er som nævnt under 1 - 4. (1= 5, osv.)</p>	o29	Inject Cl.Cfg
<p><b>Kølemiddelindstilling</b>          Inden kølingen kan startes, skal kølemidlet defineres. Der kan vælges følgende kølemidler:          1=R12. 2=R22. 3=R134a. 4=R502. 5=R717. 6=R13. 7=R13b1. 8=R23. 9=R500.          10=R503. 11=R114. 12=R142b. 13=Brugerdefineret. 14=R32. 15=R227. 16=R401A.          17=R507. 18=R402A. 19=R404A. 20=R407C. 21=R407A. 22=R407B. 23=R410A.          24=R170. 25=R290. 26=R600. 27=R600a. 28=R744. 29=R1270. 30=R417A  <i>Advarsel: Forkert valg af kølemiddel kan medføre skade på kompressoren.</i></p>	o30	Refrigerant

Service		Service
En række af regulatorens værdier kan udlæses til brug i en servicefunktion.		
Aflæse temperaturen ved S5 (S <sub>def</sub> ) føleren (kalibreret værdi)	u09	Sdef temp.
Aflæse status på indgangen DI	u10	DI 1 status
Aflæse varigheden af den igangværende afrimning eller varigheden af den sidst afsluttede afrimning	u11	Defrost time (Ses i billedet "Defrost control")
Aflæse temperaturen ved S3 (S <sub>in</sub> ) føleren (kalibreret værdi)	u12	Sin air temp
Aflæse status på dag-/natdrift (natdrift: on/off)	u13	Night Cond (Ses i billedet "Thermostat control")
Aflæse status på ON indgangen	u14	Inject ON
Aflæse status på DO-udgangen	u15	DO 1 status
Aflæse temperaturen ved S4 (S <sub>out</sub> ) føleren (kalibreret værdi)	u16	Sout Air Temp.
Aflæse temperaturen som termostatfunktionen regulerer efter	u17	Ther. air
Aflæse den igangværende indkoblingstid for termostaten eller varigheden af den sidst afsluttede indkobling	u18	Ther. runtime (Ses i billedet "Thermostat control")
Aflæse temperaturen ved S2 føleren	u20	S2 temp.
Aflæse overhedningen	u21	SH (Ses i billedet "Injection control")
Aflæse reguleringens aktuelle overhedningsreference	u22	SH ref. (Ses i billedet "Injection control")
Aflæse ventilens aktuelle åbningsgrad	u23	AKV OD%
Aflæse fordampningstrykket i bar	u25	Evap. pres. P0
Aflæse fordampningstrykket i grader	u26	Evap. temp. T0
		Comp. relay Her kan du aflæse relæets status.
		Def. relay Her kan du aflæse relæets status.
		Fan relay Her kan du aflæse relæets status.
		Alarm relay Her kan du aflæse relæets status.
		Light relay Her kan du aflæse relæets status.
<b>Fabriksindstilling</b> Hvis du får brug for at nulstille regulatoren og genindstille de fabriksindstillede værdier, skal du gøre således: Fjern forsyningsspændingen - Hold begge knapper inde samtidig med, at du tilslutter forsyningsspændingen igen.		
		<b>Manual control</b> Indstilles til ON hvorefter den ønskede udgang kan tvangstyes Husk at genindstille funktionen til Off AKV OD% set Alarm set Comp. set Defrost set Fan set Light set DO1 set
<b>Fejlmeddelelser</b>		<b>Alarmstekster</b>
I en fejlsituation vil lysdioderne på EKA 162 blinke, og relæet blive aktiveret. Hvis du trykker på den øverste knap i denne situation, kan du se alarmmeddelelsen i displayet. Der er to former for fejlmeddelelser - enten er det en alarm, der optræder under den daglige drift, eller det er en fejl i installationen. A-alarmer vil først blive synlige, når den indstillede tidsforsinkelse er udløbet. E-alarmer vil derimod straks blive synlige, når fejlen indtræder. (En A-alarm vil ikke kunne ses så længe, der er en aktiv E-alarm.)		Vigtigheden af de enkelte alarmer kan defineres med en indstilling (0, 1, 2 eller 3) i menuen <b>Alarm destinations</b> . Se AKM-litteraturen.
Højtemperaturalarm	A1	High Temp. Air
Lavtemperaturalarm	A2	Low temp. Air

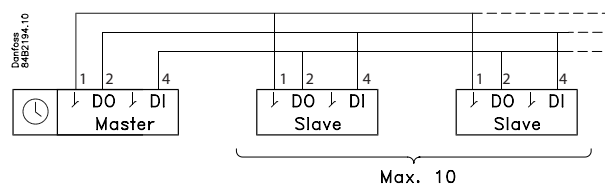
Døralarm	A4	Door alarm
Funktionen "o16" er aktiveret under en koordineret afrimning	A5	Max Hold Time
Reguleringsproblem	A10	Inject. prob.
Der er ikke valgt kølemiddel	A11	No Rfg. sel.
Afrimningen er stoppet på tid i stedet for som ønsket på temperatur	-	Max Def. Time
Fejl i regulatoren	E1	Contr. fault
Afbrudt afrimningsføler	E4	Sdef error
Kortsluttet afrimningsføler	E5	Sdef error
Batteriet skal skiftes + kontrollér ur	E6	-
Afbrudt S4 (Sout) føler	E7	Sout error
Kortsluttet S4 (Sout) føler	E8	Sout error
Afbrudt S3 (Sin) føler	E9	Sin error
Kortsluttet S3 (Sin) føler	E10	Sin error
Afbrudt S2 føler	E15	S2 error
Kortsluttet S2 føler	E16	S2 error
Tryktransmitterfejl	E20	P0 inp. error
<b>Driftsstatus</b>		<b>(Measurement)</b>
Regulatoren gennemgår nogle reguleringssituationer, hvor den bare venter på næste punkt i reguleringen. For at synliggøre disse "hvorfor sker der ikke noget", kan du se en driftsstatus i displayet. (Driftsstatus kan dog ikke ses, hvis der er en aktiv A- eller E-alarm.) Statusnummeret betyder følgende:		EKC state (I AKM-programmet kan driftsstatus aflæses, selv om der er en aktiv A- eller E-alarm.)
Venter på at den koordinerede afrimning afsluttes	S1	1
Når kompressoren er i drift, skal den mindst køre i x minutter	S2	2
Når kompressoren er stoppet, skal den mindst være stoppet i x minutter	S3	3
Fordamperen drypper af og afventer, at tiden udløber	S4	4
Kølingen er stoppet med den interne eller eksterne start/stop	S10	10
Termostaten er udkoblet	S11	11
Afrimningssekvens. Afrimningen er igang	S14	14
Afrimningssekvens. Ventilatoren afventer, at tiden udløber	S15	15
Kølingen er stoppet pga. åben ON-indgang eller stoppet regulering	S16	16
Døren er åben. Indgangen DI er åben	S17	17
Smeltefunktionen er igang. Kølingen er afbrudt	S18	18
Modulerende termostatregulering	S19	19
Nødkøling pga. af følerfejl	S20	20
Opstartsfasen 2. Fordamperen fyldes	S22	22
Adaptiv regulering	S23	23
Opstartsfasen 1. Signalsikkerheden fra følerne kontrolleres	S24	24
Manuel styring af udgange	S25	25
Der er ikke valgt kølemiddel	S26	26
Forsinkelse på udgange ved opstart	non	0

# Tilslutning

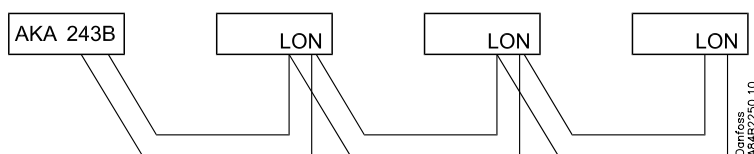
Kabellængden imellem et eksternt display og EKC 414A må max. være 15 m.



## Koordineret afrimning via ledningsforbindelser



## Koordineret afrimning via datakommunikation



### Nødvendige tilslutninger

- S2 Pt 1000 ohm føler. Kølemiddel afgang (S2)
- S3 Lufttemperaturføler før fordampere (S3)
- S4 Lufttemperaturføler efter fordampere (S4)  
Det er applicationbestemt om enten S3 eller S4 eller begge monteres.  
*S3, S4 og S5 kan enten være Pt 1000 ohm eller Ptc 1000 ohm, men de skal alle være af samme type.*
- 20 - 22 Signal fra tryktransmitter type AKS 32R
- 23 - 24 Forsyningsspænding 230 V 50/60 Hz
- 25, 26 Beskyttelsesjord
- 27 - 28 Ekspansionsventil type AKV (230 V d.c.)
- 40 - 41 230 V indgangssignal til start/stop af reguleringen (tilslutningen kan udelades med indstilling i o29).

### Applicationbestemte tilslutninger

- 1 - 2 Udgangssignal på klemme 2 hvis der er koordineret afrimning med ledningsforbindelser
- 3 - 4 Indgangssignal fra en kontaktfunktion eller signal på klemme 4 hvis der er koordineret afrimning med ledningsforbindelser
- D1 Mulighed for at tilslutte et eksternt display type EKA 161
- D2 Mulighed for at tilslutte et eksternt display med betjeningsknapper type EKA 162
- S5 Afrimningsføler på fordampere (S5)  
(føleren kan enten være Pt 1000 ohm eller Ptc 1000 ohm.)
- 29 - 31 Alarmrelæ  
Der er forbindelse imellem 29 og 31 i alarmsituationer, og når regulatoren er spændingsløs.
- 32 - 33 Kompressorrelæ
- 34 - 35 Afrimningsrelæ
- 36 - 37 Ventilatorrelæ
- 38 - 39 Lysrelæ  
Der er forbindelse imellem 38 og 39, når der reguleres under dagdrift.
- 43 - 44 Datakommunikation  
Det er vigtigt at installationen af datakommunikationskablet udføres korrekt.  
Se separat litteratur nr. RC.8A.C...  
Gateway AKA 243B skal være version 5.3x eller nyere.  
Trådkontakten til venstre for klemme 43 vil terminere med 120 ohm i lukket position

### Installationshensyn

Utilsigtet påvirkning kan medføre funktionssvigt af føler, regulator, ventil eller datakommunikation med deraf følgende driftsfejl på køleanlægget. Fx temperaturstigning eller væskegennemløb i fordampere.

Danfoss påtager sig ikke ansvar for varer og dele i installationer, der beskadiges som følge af ovenstående fejl.

Ved installation påhviler det installatøren at foretage de nødvendige sikringer mod ovenstående fejl. Specielt henvises til nødvendigheden af signal til regulatoren, når kompressorer bliver stoppet, og til nødvendigheden af væskeopsamlere før kompressorerne.

#### Stik

Regulatoren er fra fabrikken monteret med den ene part af en stikforbindelse. Den anden part er af typen Phönix og AMP med følgende typebenævnelser:

Tilslutning	Type
1-2:	MC1,5/2-ST-3,81
3-4:	""
Display:	AMP ital mod 2, housing 280 359, crimp contact 280 708-2
Display:	""
S2:	AMP ital mod 2, housing 280 358, crimp contact 280 708-2
S3:	""
S4:	""
S5:	""
20-22:	MC1,5/3-ST-3,81
23-25:	MSTB2,5/3-ST-5,00
26-28:	""
29-31:	""
32-33:	MSTB2,5/2-ST-5,00
34-35:	""
36-37:	""
38-39:	""
40-41:	MC1,5/2-ST1-5,08
43-44:	MC1,5/2-ST-3,81

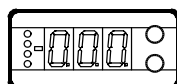
Skrueterminalerne (Phönix-stikket) er ikke medleveret ved nogle bestillingsnumre.

Følere og display leveres med stik.

## Betjening

Betjeningen af regulatoren kan ske via datakommunikation eller fra et separat display. Betjeningen via datakommunikation kan ske via AKM-programmet og en tekst, der kan ses i det tidligere afsnit "Funktionsoversigt". Betjening fra EKA 162 er beskrevet i det følgende:

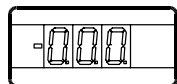
### EKA 162



Display med betjeningsknapper og lysdiodeindikering af relæfunktioner:

- køling
- AKV-ventil
- afrimning
- ventilator

### EKA 161



Display til monteringen på kølemøblet.

Visningen i displayet følger visningen i EKA 162.

### Knapperne (kun på EKA 162)

Når du vil ændre en indstilling, vil de to knapper give en højere eller en lavere værdi alt efter hvilken knap, du trykker på. Men før du kan ændre værdien, skal du have adgang ind i menuen. Det får du ved at trykke på den øverste knap i et par sekunder — så kommer du ind i rækken med parameterkoder. Find den parameterkode du vil ændre, og tryk så på begge knapper samtidig. Når du har ændret værdien, gemmer du den nye værdi ved igen at trykke på begge knapper samtidig.

Eller kort:

- Giver adgang til menuen (eller udkoble en alarm)
- Giver adgang til at ændre
- Gemmer en ændring.

### Temperaturindstilling

Når det er temperaturindstillingen, du vil ændre, skal du ikke ind i menuen. Tryk på begge knapper samtidig, og du får adgang til at ændre temperaturreferencen, når displayet svarer igen ved at blinke.

### Tvangsstyring

Ud over den normale betjeningsmåde af regulatoren, kan du udføre en række tvangsstyringsfunktioner, som du starter således:

- Udkoble alarmrelæ / se alarmkode
  - Tryk på den øverste knap
- Aflæse afrimningsstop-temperatur
  - Tryk på den nederste knap
- Manuel start eller stop af en afrimning
  - Tryk på den nederste knap i 4 sekunder.

### Eksempler på betjening

Aktivitet	Begyndelsesindstilling	Trykknopbetjening Regulatorens automatiske funktioner	Resulterende indstilling
Aflæse eller ændre temperaturindstillingen	Normal driftstilstand Rum-temp. 1		Normal driftstilstand Rum-temp. 2
Aflæse eller ændre parameterkoder og indstillingsværdier	Normal driftstilstand (eller alarm) Ukendt kodevalg og indstillingsværdier		Normal driftstilstand (eller alarm) Kendt kodevalg og indstillingsværdier
Genskabe fabriksindstillingerne	Ukendte indstillingsværdier		Kodevalg og indstillingsværdier = fabriksindstillingerne
Aflæse afrimningsstop temperatur	Normal driftstilstand (eller alarm)		Normal driftstilstand
Manuel start af afrimning	Normal driftstilstand		Normal driftstilstand
Manuel stop af afrimning	Afrimningsstilstand		Normal driftstilstand
Udkoble alarmrelæ	Alarmrelæ aktiveret		Alarm relæ ikke aktiveret
Aflæse alarm og fejlkoder	Alarmrelæ ikke aktiveret		Alarm

Eller eksempler på en anden måde:

#### Indstille temperaturen

1. Tryk på begge knapper samtidig
2. Tryk på en af knapperne og vælg den nye værdi
3. Tryk igen på begge knapper for at afslutte indstillingen.

#### Indstille en menu

1. Tryk på den øverste knap til der vises en parameter
2. Tryk på en af knapperne og find hen til den parameter, du vil indstille
3. Tryk på begge knapper samtidig indtil værdien for parameteren vises
4. Tryk på en af knapperne og vælg den nye værdi
5. Tryk igen på begge knapper for at afslutte indstillingen.

Eksempler på visninger:

- d- Afrimningen er igang
- 180 Føleren er ikke monteret.

## Menuoversigt

SW: 1.10

Funktion	Parameter	Min.	Max.
<b>Normal displayvisning</b>			
Viser temperaturen ved den valgte føler Visningen defineres i O17	-		°C
Hvis du vil se valgt afrimningsstop-temperaturen, skal du trykke kortvarigt (1s) på den nederste knap no=der er ikke valgt stop på temperatur	-		°C
<b>Termostat</b>			
Differens	r01	0.1 K	10.0 K
Max. begrænsning af termostatsens indstillingstemperatur	r02	-49°C	50°C
Min. begrænsning af termostatsens indstillingstemperatur	r03	-50°C	49°C
Temperaturrenhed (°C/°F)	r05	°C	°F
Korrektion af signalet fra S4 (S <sub>out</sub> )	r09	-10.0 K	10.0 K
Korrektion af signalet fra S3 (S <sub>in</sub> )	r10	-10.0 K	10.0 K
Start/Stop af kølingen	r12	OFF	ON
Referenceforskydning under natdrift	r13	-20.0 K	20.0 K
Termostatfunktionen defineres 1=ON/OFF, 2=Modulerende	r14	1	2
Definition og evt. vægtning af termostatfølere 100%=S4 (S <sub>out</sub> ), 0%=S3 (S <sub>in</sub> ). Termostattemperaturen kan ses i U17	r15	0%	100%
Tid imellem smelteperioder	r16	0 h	10 h
Smelteperiodens varighed	r17	0 min.	10 min.
<b>Alarm</b>			
Alarmsens forsinkelsestid	A03	0 min.	120 min
Forsinkelse på døralarm	A04	0 min.	90 min.
Forsinkelse under nedkøling	A12	0 min.	240 min
Høj alarmgrænse	A13	-50°C	50°C
Lav alarmgrænse	A14	-50°C	50°C
<b>Kompressor</b>			
Min. ON-tid	c01	0 min	50 min
Min. OFF-tid	c02	0 min	50 min
<b>Afrimning</b>			
Afrimnings-stoptemperatur	d02	0	25°C
Interval mellem afrimningsstarter	d03	OFF	48 h
Max. afrimningsvarighed	d04	0	180 min
Tidsforskydning på afrimningsindkoblinger ved opstart	d05	0	240 min
Afdrypningstid	d06	0	60 min
Forsinkelse på ventilatorstart efter afrimning	d07	0	60 min
Ventilator-starttemperatur	d08	-15	0°C
Ventilator indkoblet under afrimning (yes/no)	d09	no	yes
Afrimningsføler 0=S4 (S <sub>out</sub> ), 1=S5 (S <sub>det</sub> ), 2=Ingen. Der stoppes på tid	d10	0	2
Afrimning ved opstart	d13	no	yes
RTC modul (hvis installeret) se evt. RTC instruktionen	t01 - t16		
<b>Indsprøjtningfunktion</b>			
Max. værdi for overhedningsreferencen	n09	3.0 K	15.0 K
Min. værdi for overhedningsreferencen	n10	3.0 K	10.0 K
MOP-temperatur	n11	-50.0°C	15°C/off
AKV-ventilens periodetid Bør kun ændres af instrueret personale.	n13	3 sek.	6 sek.
Adaptiv regulering Bør kun ændres af instrueret personale.	n14	off	on
Gennemsnitlig åbningsgrad - AKV dimension. Bør kun ændres af instrueret personale.	n16	10	75
Signalsikkerhed ved opstart - Åbningsgradens startværdi. Bør kun ændres af instrueret personale.	n17	5	70
Stabilitetsfaktor for overhedningsreguleringen. Bør kun ændres af instrueret personale.	n18	0	10
Tvangslukning. AKV-ventilen lukkes ved On	n36	OFF	ON

<b>Ventilator</b>			
Ventilator stoppet ved udkoblet kompressor	F01	no	yes
Forsinkelse af ventilatorstop ved udkoblet kompressor	F02	0 min	30 min
Sikkerhedsfunktion. Ventilatoren stoppes, hvis S5 temperauren når op på denne værdi.	F04	-50.0	50.0/off
<b>Diverse</b>			
Forsinkelse af udgangssignaler efter opstart	o01	0 sec.	600 sec
Digital indgangssignal (DI) defineres: OFF=ikke anvendt, 1=Døralarm, 2=Afrimningsstart, 3=Natdrift, 4=Ekstern start/stop, 5=Koordineret afrimning med ledningsforbindelser	o02	OFF	5
Netværksadresse (område = 0-60)	o03	0	990
ON/OFF omskifter (service-pin meddelelse)	o04	OFF	ON
Adgangskode	o05	OFF	100
Anvendt følertype til S3, S4 og S5 (Pt / PTC)	o06	Pt	Ptc
Indstil forsyningsspændingens frekvens	o12	50 Hz	60 Hz
Digitalt udgangssignal (DO) defineres: 0=benyttes ikke. Koordineret afrimning med ledningsforbindelser: 1=Master, 2= Slave	o13	0	2
Max. standby-tid efter koordineret afrimning	o16	1 min	30 min
Display S4 % (S <sub>out</sub> ) 0%=S3 (S <sub>in</sub> ) 100%=S4 (S <sub>out</sub> )	o17	0%	100%
Manuel styring af udgange: OFF=Ingen overstyring 1: Kompressorrelæet er ON 2: Afrimningsrelæet er ON 3: Ventilatorrelæet er ON 4: Alarmrelæet er OFF 5: DO udgangen er ON 6: AKV udgangen er ON 7: Lysrelæet er ON Når den manuelle styring er afsluttet, skal indstillingen ændres til OFF.	o18	OFF	7
Tryktransmitterens arbejdsområde - min. værdi	020	-1 bar	5 bar
Tryktransmitterens arbejdsområde - max. værdi	021	6 bar	36 bar
Inject-ON definition Når On indgangen brydes, bliver kølingen stoppet. Her defineres, hvordan ventilatorrelæet og alarmfunktionen skal agere: 1= Ventilatorrelæet=ON, Alarmovervågning aktiv 2= Ventilatorrelæet=OFF, Alarmovervågning aktiv 3= Ventilatorrelæet=OFF, Ingen alarmovervågning 4= Ventilatorrelæet=ON, Ingen alarmovervågning 5 til 8= som 1 til 4, men uden tilslutning på klemme 40-41.	o29	1	8
Kølemiddelindstilling 1=R12. 2=R22. 3=R134a. 4=R502. 5=R717. 6=R13. 7=R13b1. 8=R23. 9=R500. 10=R503. 11=R114. 12=R142b. 13=Brugerdefineret. 14=R32. 15=R227. 16=R401A. 17=R507. 18=R402A. 19=R404A. 20=R407C. 21=R407A. 22=R407B. 23=R410A. 24=R170. 25=R290. 26=R600. 27=R600a. 28=R744. 29=R1270. 30=R417A	o30	0	30

Fortsat fra forrige side	Parameter		
<b>Service</b>			
Følgende udlæsninger kan foretages via den til hørende parameter			
Afrimningsføleren S5 S <sub>def</sub>	u09		°C
Status på DI-indgangen	u10		
Afrimningstiden	u11		min.
Lufttemperaturen S3 (S <sub>in</sub> )	u12		°C
Status på natdrift (on eller off)	u13		
Status på ON-indgangen	u14		
Status på DO-udgangen	u15		
Lufttemperaturen S4 (S <sub>out</sub> )	u16		°C
Termostattemperaturen	u17		°C
Termostatens indkoblingstid	u18		min.
Temperaturen ved S2	u20		°C
Overhedningen	u21		K
Overhedningsreferencen	u22		K
AKV-ventilens aktuelle åbningsgrad	u23		%
Fordampningstrykket	u25		bar
Fordampningstemperaturen	u26		°C

#### Fabriksindstilling

Hvis du får behov for at vende tilbage til de fabriksindstillede værdier, kan det ske således:

- Afbryd forsyningsspændingen til regulatoren

- Hold begge knapper inde samtidig med at du igen tilslutter forsyningsspændingen.

Regulatoren kan give følgende meddelelser:		
E1	<b>Fejlmeddelelser</b>	Fejl i regulatoren
E4		Afbrudt afrimningsføler
E5		Kortsluttet afrimningsføler
E6		Skift batteri + kontrollér ur
E7		Afbrudt S4 (S <sub>out</sub> ) føler
E8		Kortsluttet S4 (S <sub>out</sub> ) føler
E9		Afbrudt S3 (S <sub>in</sub> ) føler
E10		Kortsluttet S3 (S <sub>in</sub> ) føler
E15		Afbrudt S2 føler
E16		Kortsluttet S2 føler
E20		AKS 32R fejl
A1	<b>Alarmmeddelelser</b>	Højtemperaturalarm
A2		Lavtemperaturalarm
A4		Døralarm
A5		Funktionen "O16" er aktiveret under en koordineret afrimning
A10		Reguleringsproblem
A11		Der er ikke valgt kølemiddel
S1	<b>Statusmeddelelser</b>	Venter på at den koordinerede afrimning afsluttes
S2		Venter på at kompressor On-tid afsluttes
S3		Venter på at kompressor Off-tid afsluttes
S4		Afrimningssekvens. Fordamperen drypper af og afventer, at tiden udløber
S10		Kølingen er stoppet med den interne eller eksterne start/stop
S11		Termostaten er udkoblet
S14		Afrimningssekvens. Afrimningen er igang
S15		Afrimningssekvens. Ventilatoren afventer, at tiden udløber
S16		Kølingen er stoppet pga. åben ON indgang
S17		Døren er åben. Indgangen DI er åben
S18		Smeltfunktionen er igang (kølingen er afbrudt)
S19		Modulerende termostatregulering
S20		Nødkøling pga. følerfejl
S22		Opstartsfasen 2. Fordamperen fyldes
S23		Adaptiv regulering
S24		Opstartsfasen 1. Signalsikkerheden fra følerne kontrolleres
S25		Manuel styring af udgange
S26		Der er ikke valgt kølemiddel
non		Forsinkelser på udgange ved opstart



## Data

Forsyning	230 V +10/-15%, 50/60 Hz, 5 VA	
Følere	Pt 1000 ohm for kølemiddeltemperatur. Pt 1000 ohm eller PTC (R25 = 1000 ohm) for lufttemperaturer	
Regulatorfølersystem	Måleområde	-60 til +50°C
	Nøjagtighed	±0,5°C for følertemperatur = -35 til +50°C
Display/betjening	Regulatoren har ingen display eller betjeningsknapper på fronten. Betjeningen foregår via et separat tilsluttet display eller via datakommunikationen	
	Der er mulighed for at tilslutte to display med 0,1% aflæsningsnøjagtighed i måleområdet: EKA 161, LED, tre cifre EKA 162, LED, tre cifre, to betjeningsknapper	
1 digital indgang	Tilsluttes en kontaktfunktion, kan den anvendes til: Døralarm, Afrimningsstart, Natdrift eller Start/stop af reguleringen	
	Tilsluttes andre EKC 414, kan der foretages koordineret afrimning via ledningsforbindelser	
1 digital udgang	Kan sammen med den digitale indgang anvendes til koordineret afrimning via ledningsforbindelser	
230 V indgang	0 V: reguleringen er stoppet. Kompressorrelæet, afrimningsrelæet, ventilatorrelæet og lysrelæet er brudt. 230 V a.c.: regulering (Funktionen kan fravælges)	
Følertilslutning	Følere med AMP-stik	
AKV tilslutning	Max. 1 stk.	
Relæer	Kompressorrelæ	SPST NO, $I_{max.} = 6$ A ohmsk / 3 A AC 15* induktiv
	Afrimningsrelæ	SPST NO, $I_{max.} = 6$ A ohmsk / 3 A AC 15* induktiv
	Ventilatormotorrelæ	SPST NO, $I_{max.} = 6$ A ohmsk / 3 A AC 15* induktiv
	Lysrelæ	SPST NO, $I_{max.} = 6$ A ohmsk / 3 A AC 15* induktiv
	Alarmrelæ	SPDT, $I_{max.} = 6$ A ohmsk / 3 A AC 15* induktiv
Omgivelser	0 til +55°C, under drift	
	-40 til +70°C, under transport	
	20 - 80% Rh, ikke kondenserende	
	Ikke chokpåvirkninger / vibrationer	
Montering	På DIN- skinne eller på væg	
Tæthedsgrad	IP 20	
Vægt	0,4 kg	
Godkendelser	EU lavspændingsdirektiv og EMC krav til CE-mærkning er opfyldt. LVD-testet iht. EN 60730-1 og EN 60730-2-9 EMC-testet iht. EN 50081-1 og EN 50082-2	

\* AC 15 belastning iflg. EN 60947-5-1

## Bestilling

Betegnelse	Type	Best.nr.
Kølestyringsregulator med stikforbindelser og datakommunikation	EKC 414A	<b>084B8002</b>
Displayenhed	EKA 161	<b>084B7019</b>
Displayenhed med betjeningsknapper	EKA 162	<b>084B7039</b>
Ledning til displayenhed (2 m m/stik, 24 stk.)		<b>084B7179</b>
Ledning til displayenhed (6 m m/stik, 24 stk.)		<b>084B7097</b>
Realtidsur	EKA 172	<b>084B7069</b>

## Henvisninger

Betegnelse	Type	Se venligst katalog / teknisk brochure
Temperaturføler Pt 1000 med AMP-stik	AKS 11	RK.OY.G
Temperaturføler Ptc 1000 med AMP-stik	EKS 111	
Tryktransmitter	AKS 32R	
Ekspansionsventil	AKV	RK.OY.G / RD.8A.B

## Montage

Ved vægmontage skal de to spidser på DIN-fastgørelsen klippes af.

EKC 414A

Kun til frontmontage. (IP 40)  
Kun tilslutning via stikforbindelse.

Display type EKA 161 / 162

## Datakommunikation

Denne side beskriver et par af de muligheder, du kan få med datakommunikation.

Det er vigtigt at installationen af datakommunikationskablet foretages korrekt. Se venligst separat litteratur nr. RC.8A.C

### Eksempel

Regulatoren er forberedt til datakommunikation.

Dette kabel tilsluttes også en gateway type AKA 243B.

Gatewayen kan nu tilsluttes et modem.

Hos servicefirmaet er der installeret modem, gateway og PC med Systemsoftware type AKM.

Datakommunikationen foregår via et to-ledet snoet kabel.

Denne gateway vil nu styre kommunikationen til og fra regulatorerne.

Når der optræder en alarm fra en af regulatorerne, vil gatewayen — via modemmet — ringe op til servicefirmaet.

Der kan forbindes op til 60 regulatorer på ét kabel.

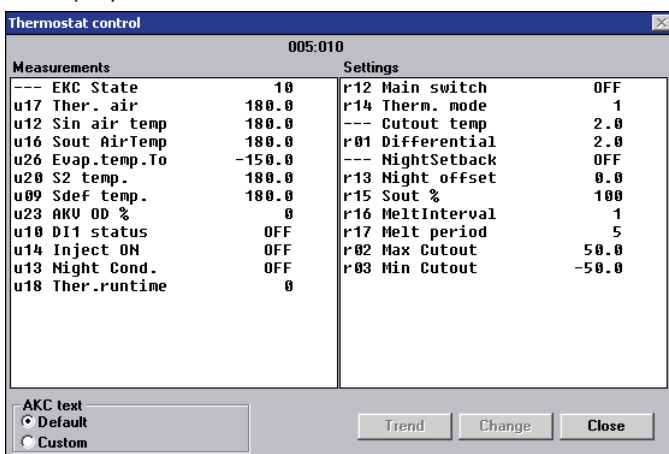
Den vil opsamle temperaturværdier, og den vil modtage alarmer.

Ved alarm bliver alarmrelæet aktiveret i to minutter.

Herefter kan alle regulatorernes funktioner betjenes fra de forskellige menubilleder.

Programmet vil fx hente alle de opsamlede temperaturværdier én gang i døgnet.

### Eksempel på menubillede



- Målinger er vist i den ene side og indstillinger i den anden.
- Parameternavnene på funktionerne vil du også kunne se på side 4-11.

- Med et simpelt skift kan værdierne også vises i et trenddiagram.
- Hvis du vil se tidligere temperaturmålinger, kan du se dem i en logopsamling.

### Alarmer

Det er muligt at definere vigtigheden af de sendte alarmer. Vigtigheden defineres med indstillingen: 1, 2, 3 eller 0. Hvis alarmerne så opstår på et eller andet tidspunkt, vil det resultere i en af følgende aktiviteter:

- 1 = Alarm  
Alarmteksten sendes afsted med statusværdien 1. Det medfører, at den gateway, med adresse 125 på anlægget, vil få alarmrelæudgangen aktiveret i 2 minutter. Senere, når alarmerne bortfalder igen, sendes alarmteksten på ny, men nu med statusværdien 0.

2 = Meddelelse  
Alarmteksten sendes afsted med statusværdien 2. Senere, når "meddelelsen" bortfalder igen, sendes alarmteksten på ny, men nu med statusværdien 0.

3 = Alarm  
Som "1", men relæudgangen på matergatewayen aktiveres ikke.

0 = Undertrykt information  
Alarmteksten stoppes ved regulatoren. Den sendes ingen steder.



## Litteraturoversigt

- Instruktion RI.8G.R  
Her kan du se hvordan regulatorer skal monteres og programmeres.
- Installationsvejledning til udvidet betjening RC.8A.C  
Her kan du se hvordan der kan oprettes en datakommunikationsforbindelse til ADAP-KOOL<sup>®</sup> Køleanlægsstyringer med EKC LonWorks<sup>®</sup>.